LL600 Nivellierlaser

Bedienungsanleitung



HERBERT KREITEL

Feinmechanische Werkstätten

Vertrieb und fachmännische Reparatur
von Vermessungsinstrumenten
Fabrikation von Sonderzubehör

Taunusstraße 30
53119 Bonn
Germany
Tel. +49 (0) 2 28 65 47 60
Fax +49 (0) 2 28 69 74 93
www.kreitel-vermessungsgeraete.de
info@kreitel-vermessungsgeraete.de



www.trimble.com

Einführung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Spectra Precision Laser LL600 aus Trimbles Präzisionslaserangebot entschieden haben. Damit haben Sie eine profitable Investition in ein felderprobtes Produkt des weltgrößten Herstellers lasergestützter Nivellier-, Ausrichtungs- und Neigungskontrollsysteme getätigt.

Der Spectra Precision Laser LL600 ist ein einfach zu bedienendes Gerät, mit dem eine oder mehrere Personen unter Verwendung eines Empfänger (Handempfänger oder ein auf einer Messlatte oder Maschine montierter Empfänger) genaue horizontale Messungen zwischen 1 m und 400 m vornehmen können. Dieser Laser kann bei jeder Witterung für alle Nivellier- und Ausrichtarbeiten eingesetzt werden.

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen über die Aufstellung, Verwendung, Wartung und Problembehebung des Lasersystems. Sie vermittelt Ihnen Grundkenntnisse und kann als Referenz verwendet werden. Befolgen Sie die in dieser Dokumentation gegebenen Wartungs- und Pflegehinweise, um die bestmögliche Leistung Ihres Lasersystems zu gewährleisten. Es ist empfehlenswert, die Bedienungsanleitung zur späteren Referenz griffbereit zu haben.

Wir freuen uns über Kommentare und Vorschläge. Die Adresse Ihres örtlichen Trimble-Händlers erhalten Sie beim Hauptsitz der Engineering and Construction Division von Trimble oder bei einer der im Abschnitt “Reparaturservice” aufgeführten Trimble-Vertretungen.

Trimble Engineering and Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099 U.S.A.
Tel.: (937) 233-8921
(800) 538-7800
Fax: (937) 233-9004
Internet: www.Trimble.com

Schadensersatzansprüche wegen Transportschäden

Das Lasersystem LL600 enthält einen Laser, Empfänger, Bedienungsanleitung, Transportkoffer sowie zusätzliche Optionen wie einen Batterieladesatz und verschiedene Empfängerhalterungen.

Kontrollieren Sie das Lasersystem unmittelbar nach dem Erhalt. Die Verpackung gewährleistet einen sicheren Transport. Sollte dennoch ein Schaden festzustellen sein, erheben Sie sofort einen Schadensersatzanspruch beim Spediteur oder bei der Versicherungsgesellschaft, falls das Produkt separat versichert wurde.

Sicherheitshinweise

In dieser Bedienungsanleitung sind Warnungen (**ACHTUNG**) und **Hinweise** enthalten. Jeder dieser Begriffe nimmt Bezug auf ein bestimmtes Gefahrenniveau.

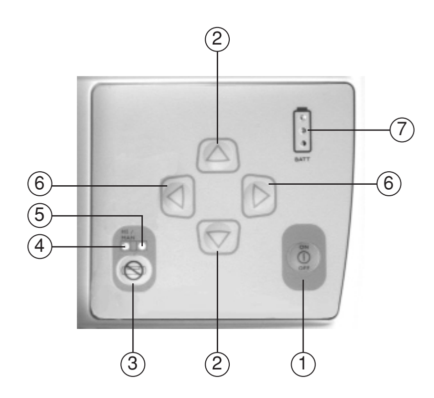
ACHTUNG weist auf eine Gefahr oder unsichere Arbeitsweise hin, die zu geringfügigen Verletzungen oder Sachschaden führen kann.

Ein **Hinweis** enthält wichtige Informationen, die nicht auf die Sicherheit bezogen sind.

Inhaltsverzeichnis

Merkmale und Funktionen





1. **Ein/Aus-Taste**—schaltet den Laser ein/aus.

2. **Neigungs-/Richtungstasten (Pfeile hoch/runter)**—stellen die Neigung/Richtung der ∠ Achse ein, wenn sich der Laser im manuellen Modus befindet.

3. **Manuelltaste**—schaltet den Laser von der automatischen Selbstnivellierung in den manuellen Modus um.

4. **Status-LED**—zeigt an, ob sich der Laser im manuellen Modus befindet oder ob der (HI) Höhenalarm ausgelöst wurde.

5. **Nivellier-LED**—zeigt den Nivellierstatus des Lasers an.

6. **Neigungstasten (Pfeile links/rechts)**—zur Neigungseinstellung der ◢ Achse, wenn sich der Laser im manuellen Modus befindet.

7. **Batterie-LEDs**—zeigen den ungefähren Ladezustand der Batterien an.

Merkmale und Funktionen (Forts.)



8. **Laserkopf**—schützt das Glasgehäuse vor Umwelteinflüssen.

9. **Glasgehäuse**—das 360°-Austrittsfenster des Laserstrahls. Das Glasgehäuse ist versiegelt und schützt die internen Komponenten vor Umwelteinflüssen.

10. **Rotor**—enthält den mit 600 U/min rotierenden Laserstrahl.

11. **Batterieladestecker**—der Anschluss für das Batterieladegerät.

12. **Batteriefach**—für vier Ni-Cd-, Ni-MH- oder Monozellen-Alkalibatterien.

13. **5/8"-11 Stativgewinde**—ermöglicht den Aufbau des Lasers in horizontaler oder vertikaler Position auf einem 5/8"-11 Standardstativ oder einer Säulenklammer.

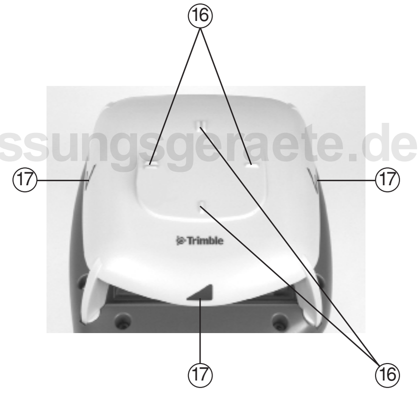
14. **Handgriff**—zum einfachen Transport des Lasers.

15. **Aufbaufüße**—zum vertikalen Aufbau auf dem Boden.



16. **Achsausrichtungskerben**—zur visuellen Ausrichtung des Laser auf einen Richtungspflock, wenn sich der Laser im manuellen Neigungsmodus befindet.

17. **Achsausrichtungssymbole**—zur Vorausrichtung des Lasers entsprechend der geforderten Gefällelage.



Inbetriebnahme des Lasersystems

Batterien

Einsetzen/Entfernen der Batterien



1. Lösen Sie die drei Schrauben im Batteriegehäuse und nehmen Sie es ab.

2. Wechseln Sie die Batterien.

   Hinweis: Achten Sie beim Einsetzen der Batterien auf die Plus- (+) und Minussymbole (–) auf der Innenseite des Batteriegehäuses.

   Hinweis: Der Laser verfügt über einen Verpolungsschutz. Werden die Batterien falsch eingelegt, wird der Laser zwar nicht beschädigt, kann jedoch auch nicht betrieben werden. Warten Sie eine Minute, nachdem Sie die Batterien richtig eingelegt haben, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

3. Setzen Sie das Batteriegehäuse wieder an und drehen Sie die drei Schrauben fest.

Aufladen der Batterien

Der Laser wird wahlweise mit aufladbaren Nickel-Cadmium- (Ni-Cd), Nickel-Metallhydrid- (Ni-MH) oder Alkalibatterien geliefert.

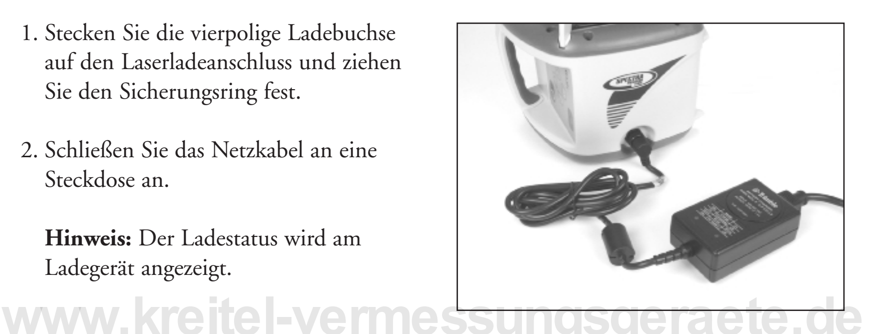
Hinweis: Die beiden grünen LEDs signalisieren volle Betriebsbereitschaft. Die rote LED blinkt im Sekundentakt, wenn die Batterien geladen werden müssen.

Hinweis: Versuchen Sie keine Alkalibatterien aufzuladen. Es entsteht dadurch zwar kein Schaden am Laser, doch sind diese Batterien nicht aufladbar.

1. Stecken Sie die vierpolige Ladebuchse auf den Laserladeanschluss und ziehen Sie den Sicherungsring fest.

2. Schließen Sie das Netzkabel an eine Steckdose an.

   Hinweis: Der Ladestatus wird am Ladegerät angezeigt.



Hinweis: Abhängig vom Batterietyp und des Ladezustands benötigen die Batterien 6-10 Stunden, um voll aufgeladen zu werden.

Linke LED	**Rechte LED**	**Status des Ladevorgangs**
Aus	Aus	Keine Verbindung oder keine Batterien
Aus	Ein	Ladevorgang läuft
Blinken	Aus	Ladevorgang beendet
Blinken	Blinken	Fehler beim Aufladen

Aufstellung des Lasers

Aufstellen und Ein-/Ausschalten des Lasers

1. Stellen Sie ein Stativ mit der für die Anwendung geeigneten Höhe auf.

2. Befestigen Sie den Laser auf dem Stativ.

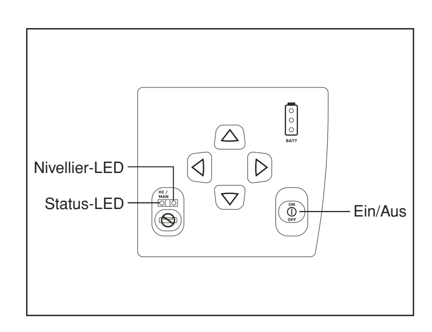


Hinweis: Der Laser kann auch freistehend auf einer stabilen, ebenen Fäche aufgebaut werden.



3. Drücken Sie die Ein/Aus-Taste, um den Laser einzuschalten.

   Hinweis: Der Laser startet immer im automatischen Selbstnivelliermodus. Nach dem Einschalten leuchten alle LEDs drei Sekunden lang; die Batterie-LEDs leuchten ca. fünf Sekunden im Dauerbetrieb.



   Hinweis: Während der Laser sich einnivelliert, blinkt die grüne Nivellier-LED im Sekundentakt. In den ersten fünf Minuten nach der Einnivellierung des Lasers leuchtet die LED im Dauerbetrieb und blinkt dann alle vier Sekunden, um anzuzeigen, dass der Laser nivelliert ist. Wenn sich der Laser länger als 10 Minuten außerhalb des Selbstnivellierbereichs befindet, wird der Laser automatisch ausgeschaltet.

   Hinweis: Ist der Laser länger als 5 Minuten nivelliert, wird der (HI) - Alarm für die Überwachung der Gerätehöhe aktiviert. Wenn der Laser gestört wird (z.B. das Stativ angestoßen wird) und sich die Höhe des Laserstrahls bei der Neunivellierung mehr als 3 mm ändert, schaltet der Höhenalarm den Laserstrahl und die Rotation aus, und die rote LED blinkt zweimal pro Sekunde (zweifache Geschwindigkeit des manuellen Betriebs). Zum Löschen des Höhenalarms, schalten Sie den Laser aus und wieder ein. Nachdem sich der Laser erneut einnivelliert hat, prüfen Sie die ursprüngliche Referenzhöhe.

4. Drücken Sie die Ein/Aus-Taste für zwei Sekunden, um den Laser auszuschalten.

Einsatz des Lasersystems

Bestimmung der Gerätehöhe (HI)

Die Gerätehöhe (HI) ist die Höhe des Laserstrahls. Sie wird durch die Addition der Lattenablesung zu einer Höhenmarkierung oder einer bekannten Höhe ermittelt.

1. Stellen Sie den Laser auf und schalten Sie diesen ein.

2. Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte und schalten Sie den Empfänger ein.

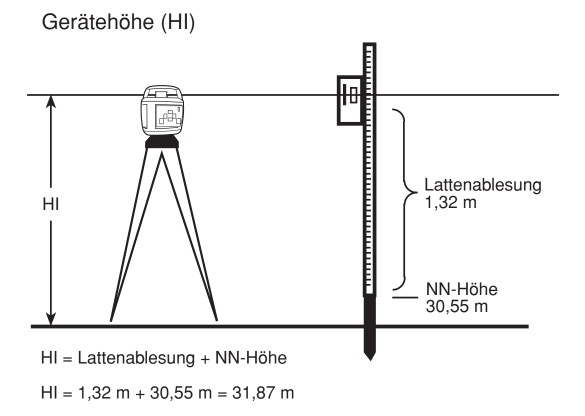
3. Setzen Sie die Messlatte auf einen bekannten Höhenpflock (NN) oder eine bekannte Höhe.

4. Verschieben Sie den Empfänger auf der Messlatte nach oben/unten, bis das LCD-Display anzeigt, dass er sich "Auf Höhe" des Laserstrahls befindet.

5. Addieren Sie die Lattenablesung zur NN-Höhe, um die Gerätehöhe zu ermitteln.
   Beispiel: NN-Höhe = 30,55 m
   Lattenablesung = +1,32 m
   Gerätehöhe = 31,87 m

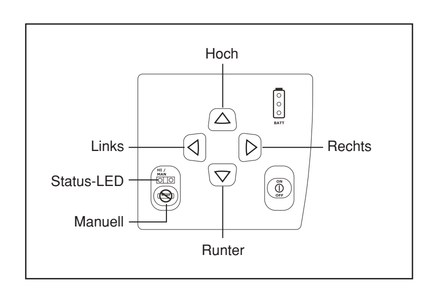
6. Verwenden Sie diese Gerätehöhe als Referenz für alle anderen Höhen.

Gerätehöhe (HI)



Verwendung des Lasers im manuellen Modus

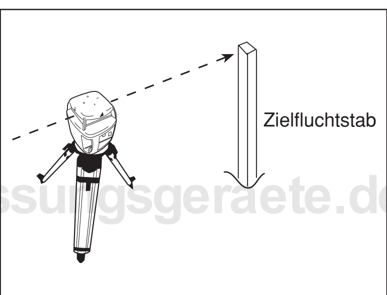
Im manuellen Modus ist die automatische Selbstnivellierung des Lasers ausgeschaltet, so dass Sie den Laser im Neigungs- oder Vertikalmodus verwenden können.



1. Stellen Sie den Laser entsprechend Ihrer Anwendung auf (horizontal oder vertikal) und schalten Sie ihn ein.

2. Drücken Sie die Manuelltaste.

   Hinweis: Wenn der manuelle Modus aktiviert ist, blinkt die rote Status-LED im Sekundentakt.



3. Um den Laser im horizontalen Manuellmodus auf einen gewünschten Zielfluchtstab auszurichten, nutzen Sie die Achsausrichtungskerben am Laserkopf und drehen Sie den Laser auf dem Stativ, bis dieser korrekt ausgerichtet ist.

4. Befestigen Sie am gewählten Richtungspunkt einen Empfänger an einer Stange oder Messlatte und schalten Sie den Empfänger ein. Stellen Sie sicher, dass der Empfänger auf der richtigen Höhe im Verhältnis zum Abstand (und zur Neigung) des Lasers zum Zielfluchtstab positioniert ist.

   Hinweis: Für die manuelle Neigungseinstellung des Lasers durch nur eine Person wird empfohlen, eine Teleskopmesslatte mit einem Zweibeinstativ zur Positionierung des Empfängers am Richtungspflock einzusetzen.

5. Drücken Sie die erforderliche Neigungstaste, um die Laserebene auf den Empfänger auszurichten. Die Pfeiltasten hoch/runter, stellen die Neigung der ∠ Achse ein, die Pfeiltasten links/rechts, stellen die Neigung der ◢ Achse ein.

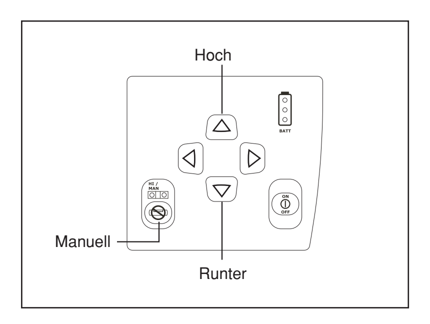
6. Drücken und halten Sie die erforderliche Pfeiltaste so lange, bis sich der Empfänger “Auf Höhe” des Laserstrahls befindet.

7. Drücken Sie die Manuelltaste erneut, um zum automatischen Selbstnivellierbetrieb zurückzukehren.

Verwenden des Lasers im manuellen Neigungsmodus der ∠ Achse

Hinweis: Wenn der manuelle Neigungsmodus der ∠ Achse aktiviert ist, wechselt diese Achse von der automatischen Selbstnivellierung zum manuellen Modus, während die ◢ Achse im automatischen Selbstnivellierbetrieb bleibt. Die Status-und Neigungs-LED blinken gleichzeitig alle vier Sekunden, um anzuzeigen, dass der manuelle Neigungsmodus der ∠ Achse aktiviert ist.

1. Zur Aktivierung des manuellen Neigungsmodus der ∠ Achse, drücken Sie die Manuelltaste und die Pfeiltaste hoch oder runter gleichzeitig.



2. Um den Laser im horizontalen Manuellmodus auf einen gewünschten Zielfluchtstab auszurichten, nutzen Sie die Achsausrichtungskerben am Laserkopf und drehen Sie den Laser auf dem Stativ, bis dieser korrekt ausgerichtet ist.

Zielfluchtstab

3. Befestigen Sie am gewählten Richtungspunkt einen Empfänger an einer Stange oder Messlatte und schalten Sie den Empfänger ein. Stellen Sie sicher, dass der Empfänger auf der richtigen Höhe im Verhältnis zum Abstand (und zur Neigung) des Lasers zum Zielfluchtstab positioniert ist.

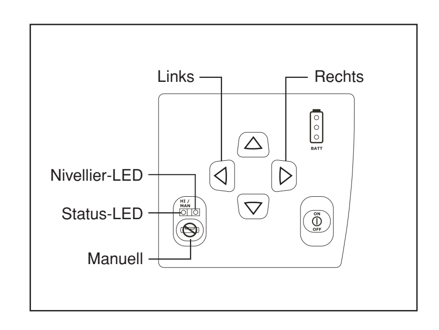
4. Drücken und halten Sie die Pfeiltaste hoch oder runter so lange, bis sich der Empfänger “Auf Höhe” des Laserstrahls befindet.

   Hinweis: Die Neigung der ∠ Achse wird mit Hilfe der Pfeiltasten hoch/runter eingestellt. Die Pfeiltasten links/rechts sind deaktiviert.

5. Drücken Sie die Manuelltaste erneut, um zum automatischen Selbstnivellierbetrieb zurückzukehren.

Verwenden des Lasers im manuellen Neigungsmodus der ◢ Achse

Hinweis: Wenn der manuelle Neigungsmodus der ◢ Achse aktiviert ist, wechselt diese Achse von der automatischen Selbstnivellierung zum manuellen Modus, während die ∠ Achse im automatischen Selbstnivellierbetrieb bleibt. Die Status- und Neigungs-LED blinken gleichzeitig alle vier Sekunden, um anzuzeigen, dass der manuelle Neigungsmodus der ∠ Achse aktiviert ist.



1. Um den manuellen Neigungsmodus der ◢ Achse zu aktivieren, drücken Sie die Manuelltaste und die Pfeiltaste links oder rechts gleichzeitig.

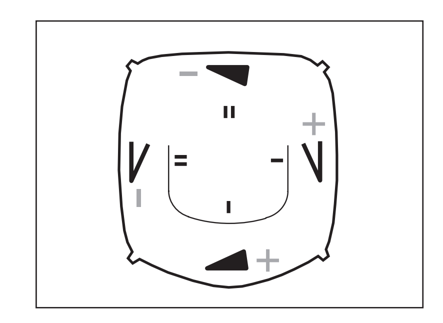
   Hinweis: Die Neigung der ◢ Achse wird mit Hilfe der Pfeiltasten links/rechts eingestellt. Die Pfeiltasten hoch/runter sind deaktiviert.

2. Drücken Sie die Manuelltaste erneut, um zum automatischen Selbstnivellierbetrieb zurückzukehren.

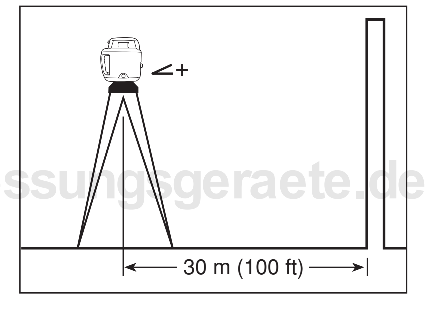
Kalibrierung

Kontrolle der Kalibrierung

Zur Überprüfung der horizontalen Kalibrierung, benötigen Sie ein Stativ mit einem 5/8"-11-Anschlussgewinde und einen Handempfänger. Falls Sie die Kalibrierung korrigieren müssen, spart die Hilfe einer zweiten Person Zeit.

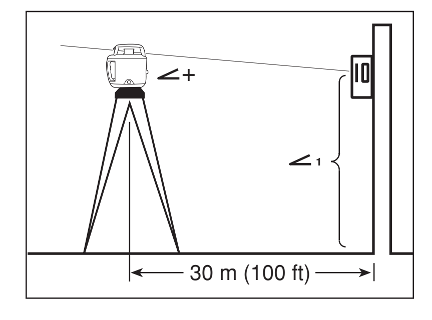


1. Stellen Sie den Laser auf einem horizontal ausgerichteten Stativ 30 m entfernt von einer Wand auf.

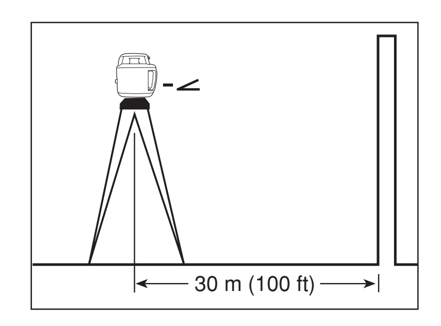


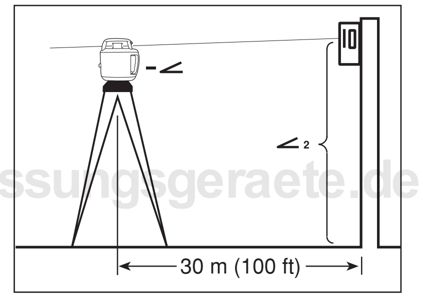
2. Bewegen Sie den Empfänger nach oben/unten, bis er sich auf der +∠ Achse "Auf Höhe" des Laserstrahls befindet. Verwenden Sie die Markierungskerbe als Referenz und markieren Sie die Höhe an der Wand.

   Hinweis: Verwenden Sie für eine erhöhte Genauigkeit die Feineinstellung (1,5 mm) auf dem Empfänger.

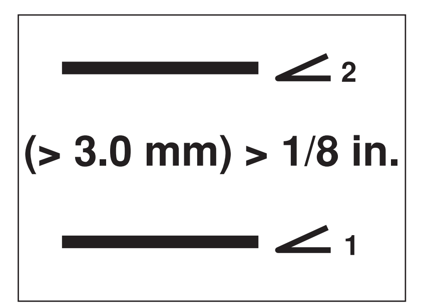


3. Drehen Sie den Laser um 180° (die –∠ Achse muss zur Wand zeigen) und lassen Sie ihn sich neu einnivellieren.





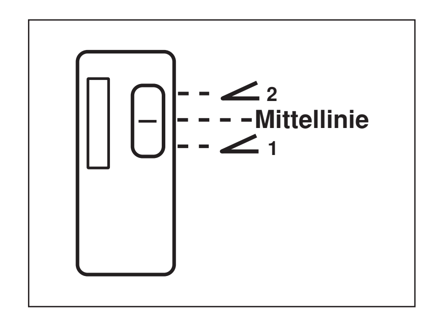
4. Bewegen Sie den Empfänger nach oben/unten, bis er sich auf der –∠ Achse “Auf Höhe” des Laserstrahls befindet. Verwenden Sie die Markierungskerbe als Referenz und markieren Sie die Höhe an der Wand.



5. Messen Sie die Differenz zwischen den beiden Markierungen. Der Laser muss kalibriert werden, wenn die Differenz größer als 3 mm ist.

Korrigieren der Kalibrierung

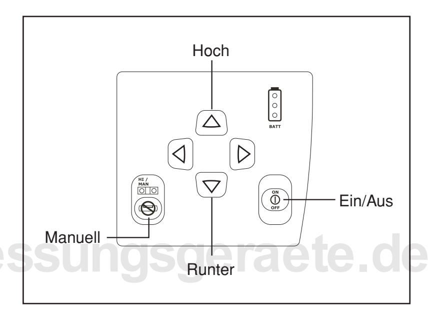
1. Positionieren Sie den Empfänger in der Mitte zwischen den beiden Höhenmarkierungen an der Wand.



2. Drücken und halten Sie die Manuelltaste.

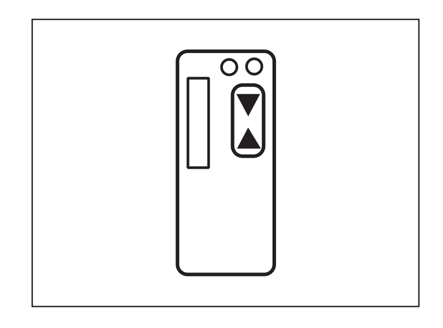
3. Drücken Sie bei gleichzeitig gehaltener Manuelltaste kurz die Ein/Aus-Taste.

4. Um zum Kalibrierungsmodus der ∠ Achse zu wechseln, drücken Sie kurz die Pfeiltaste hoch und lassen Sie erst dann die Manuelltaste los.



Hinweis: Zur Bestätigung, daß Sie sich im Kalibrierungsmodus für die ∠ Achse befinden, blinken alle LEDs drei Sekunden lang 2 x pro Sekunde.

5. Zur Korrektur der Kalibrierung, drücken Sie die Pfeiltasten hoch/runter, um die Laserebene in die für die Kalibrierung erforderliche Richtung zu verschieben.



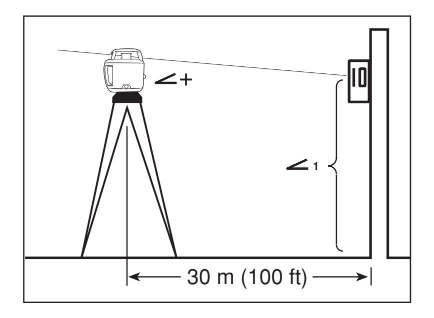
Hinweis: Die Pfeile im Empfängerdisplay zeigen an, welcher Pfeil am Laser gedrückt werden muss. Ein Aufwärtspfeil am Empfänger weist darauf hin, dass die Laserebene zu hoch ist. Drücken Sie die Pfeiltaste runter am Laser, um die Laserebene zu senken. Ein Abwärtspfeil am Empfänger weist darauf hin, dass die Laserebene zu niedrig ist. Drücken Sie die Pfeiltaste hoch am Laser, um die Laserebene anzuheben.

6. Drücken Sie einmal kurz die Manuelltaste, um die neue Kalibrierung zu speichern.

   Hinweis: Wurden die Kalibrierungskonstanten für die von Ihnen kalibrierte Achse erfolgreich gespeichert, blinken alle LEDs drei Sekunden lang 2 x pro Sekunde.

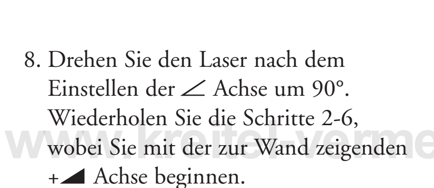
7. Drehen Sie den Laser um 180° zurück in die ursprüngliche Position. Diese Achse muss weniger als 3 mm von der Mittelpunktlinie abweichen.

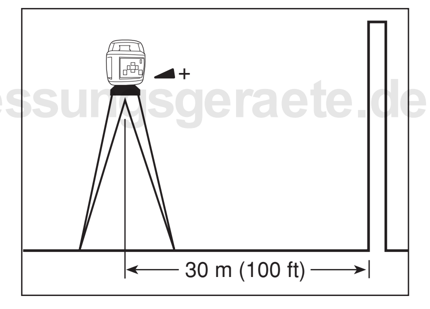
   Hinweis: Wiederholen Sie die Schritte 2-6, wenn eine zusätzliche Justierung erforderlich ist.



8. Drehen Sie den Laser nach dem Einstellen der ∠ Achse um 90°. Wiederholen Sie die Schritte 2-6, wobei Sie mit der zur Wand zeigenden +◢ Achse beginnen.

   Hinweis: Drücken Sie im Schritt 4 die Pfeiltaste links, um den Laser in den Kalibrierungsmodus für die ◢ Achse zu schalten.





Spezifikationen:

Lasertyp/Laserklasse	670 nm sichtbar, Klasse 2
Selbstnivellierbereich	±5°
Nivelliermethode	Elektronisch selbstnivelliert
Lasergenauigkeit	±10 arc sec <±1,5 mm pro 30 m
Stromversorgung	4 x Ni-Cd-, Ni-MH (4,4 Ah) oder Monozellen-Alkalibatterien
Batteriebetriebszeit (20° C)	Alkali: 50 Std. Ni-Cd: 25 Std. Ni-MH: 50 Std.
LEDs für Batterieladezustand	Ja
Batterieladezeit	6-10 Stunden je nach Batterietyp und Ladezustand
Rotationsgeschwindigkeit	600 U/min
Arbeitsbereich (Durchmesser)	800 m
Betriebstemperaturbereich	–20° bis 50° C
Lagertemperaturbereich	–20° bis 60° C
Stativgewinde (horizontal und vertikal)	5/8"-11
Wasserdicht	Ja
Abmessungen	19,05 x 17,53 x 22,35 cm
Gewicht	3,5 kg
Garantie	2 Jahre

Wartung und Pflege

Wenn Sie die Wartungs- und Pflegehinweise in dieser Bedienungsanleitung befolgen, werden Sie viele Jahre von dem Lasersystem profitieren. Transportieren Sie den Laser immer im feuchtigkeitsbeständigen, baustellenerprobten Transportkoffer.

Selbst bei guter Verarbeitung und optimalem Design, können dennoch Störungen auftreten. In den nachstehenden Abschnitten werden die häufigsten mit diesen Störungen verbundenen Probleme aufgeführt.

Lagerung

ACHTUNG: Bewahren Sie das Lasersystem nie in einem feuchten Transportkoffer auf. Falls der Koffer feucht geworden ist, lassen Sie ihn erst austrocknen, bevor Sie das Lasersystem darin lagern.

Batterieentsorgung

Zur Entlagerung verbrauchter Batterien, beachten Sie die entsprechenden Vorschriften der jeweiligen Länder.

Reinigung des Systems

Die Aussenteile aller optischen Komponenten nur mit einem guten Glasreiniger unter Verwendung eines weichen Tuches reinigen. Die Verwendung eines zu trockenen Tuches kann zu Kratzern auf diesen Flächen führen.

Vor Reinigungsbeginn sind, zur Vermeidung von Kratzern, alle losen Schmutzteile wegzublasen. Eine monatliche Reinigung des Lasergehäuses, des Anschlussgewindes und des Batteriegehäuses wird empfohlen. Korridierte Batteriekontakte sind vorsichtig zu reinigen.

Problembehebung

Sollte sich das Problem mit den folgenden Methoden nicht beheben lassen, bringen Sie das System zu Ihrem örtlichen Trimble-Händler oder schicken Sie es an ein autorisiertes Service Center.

Problem	**Lösung**
Laser arbeitet nicht	• Drücken Sie die Ein/Aus-Taste. • Überprüfen bzw. ersetzen Sie die Batterien. • Überprüfen Sie die Batteriekontakte auf Verschmutzung. • Vergewissern Sie sich, dass das Batteriefach sicher befestigt ist. • Schicken Sie den Laser zur Überprüfung an ein autorisiertes Service Center.
"Out-of-Level" Nivellieranzeige des Lasers blinkt ständig im Sekundentakt	• Vergewissern Sie sich, dass der Laser sicher aufgestellt ist. • Lassen Sie den Laser sich neu einnivellieren. • Nivellieren Sie das Stativ, so dass der Laser sich innerhalb seines 5° Selbstnivellierbereichs befindet. • Schicken Sie den Laser zur Überprüfung an ein autorisiertes Service Center.
Laser ist nicht genau	• Überprüfen Sie die Kalibrierung des Lasers und korrigieren Sie diese, falls erforderlich. • Schicken Sie den Laser zur Überprüfung an ein autorisiertes Service Center.
(Rote) Batteriewarn-LED blinkt	• Ersetzen Sie die Batterien oder laden Sie sie auf.
Der Laser ist nivelliert, und das Rotationsprisma dreht sich, aber es ist kein Laserstrahl vorhanden	• Schicken Sie den Laser zur Überprüfung an ein autorisiertes Service Center.
Kein Laserstrahlempfang über große Entfernungen	• Reinigen Sie das Glasgehäuse und überprüfen Sie die Entfernung zum Empfänger. • Vergewissern Sie sich, dass der Laser einen Laserstrahl aussendet • Überprüfen Sie, ob Sie ein Lasersignal mit einem anderem Empfänger empfangen. • Schicken Sie den Laser zur Überprüfung an ein autorisiertes Service Center.
Batterien werden nicht aufgeladen	• Vergewissern Sie sich, dass der Laser nicht mit Alkalibatterien betrieben wird. • Vergewissern Sie sich, dass die aufladbaren Batterien richtig eingelegt sind. • Ersetzen Sie die aufladbaren Batterien durch neue. • Ersetzen Sie das Ladegerät.

Reparaturservice

Unsere geschulten Servicehändler bieten einen schnellen und effizienten Kundendienst. Wenn Sie Serviceunterstützung, Zubehör oder Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich an eine unserer aufgeführten Vertretungen, um die Adresse Ihres örtlichen Händlers oder zuständigen Trimble Service Centers zu erhalten.

Nordamerika
Trimble Engineering and
Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099
U.S.A.
(800) 538-7800
(Gebührenfrei in den USA)
Tel: +1-937-233-8921
Fax: +1-937-233-9004
www.trimble.com

Europa
Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
DEUTSCHLAND
Tel: +49-61422-1000
Fax: +49-61422-1550

LATEINAMERIKA
Trimble Navigation Limited
6505 Blue Lagoon Drive
Suite 120
Miami, FL 33126
U.S.A.
Tel: +1-305-263-9033
Fax: +1-305-263-8975

Afrika & Nahost
Trimble Navigation Limited
P.O. Box 17760
Jebel Ali Free Zone, Dubai
VAE
Tel: +971-4-881-3005
Fax: +971-4-881-3307

Asien & Südpazifik
Trimble Navigation
Australia Pty Limited
Level 1/123 Gotha Street
Fortitude Valley, QLD 4006
AUSTRALIEN
Tel: +61-7-3216-0044
Fax: +61-7-3216-0088

China
Trimble Export Limited
Representative Office
Suite 16D, Building 2
Epoch Center
4 Beiwa Road, Haidian District
Peking 100089
V.R. China
Tel: +86-10-6847-7756
Fax: +86-10-6847-7786

Bevor Sie das System zur Reparatur einschicken, berücksichtigen Sie Folgendes:

1. Legen Sie dem Gerät eine Notiz bei, die Sie als Eigentümer ausweist.
2. Beschreiben Sie das Problem.
3. Legen Sie dem Gerät eine Rücksendeadresse und Telefonnummer bei.
4. Legen Sie einen Kaufnachweis bei, wenn der Laser unter Garantie ist.
5. Verpacken Sie die Ausrüstung versandsicher im originalen Transportkoffer.
6. Senden Sie die Ausrüstung frachtfrei und versichert an Ihren örtlichen Händler oder an das zuständige Trimble Service Center.
7. Verlangen Sie vor Beginn der Reparaturarbeiten einen Kostenvoranschlag für Arbeiten, die nicht durch die Garantie abgedeckt werden, und andere Servicearbeiten. Wird kein Kostenvoranschlag verlangt, beginnt die Reparatur sofort nach dem Eintreffen des Gerätes.

In allen Kundendienststellen arbeitet werksgeschultes Personal. Es werden nur speziell genehmigte Ersatzteile verwendet, um eine einwandfreie und schnelle Rücklieferung zu gewährleisten.

Von Einwegversandkosten abgesehen, entstehen keine Kosten für Reparaturen, die auf Probleme zurückzuführen sind, die in der Garantiezeit durch Fehler in Material und/oder Verarbeitung verursacht wurden.

Lasersicherheit

Dieser Laser erfüllt alle anwendbaren Abschnitte des Titels 21 des US Code of Federal Regulations, Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration (Federal Register, Band 50, Nummer 161, 20. August 1985). Dieser Laser erfüllt IEC/EN 60825-1 CDRH21 CFR 1040.10 und 1040.11.

Die folgenden Sicherheitsregeln sind beim Umgang mit Geräten mit sichtbarem Laserstrahl zu beachten:

- Schauen Sie nie direkt in den Laserstrahl und richten Sie den Laserstrahl nicht auf die Augen anderer Personen. Stellen Sie den Laser in einer Höhe auf, dass direkter Augenkontakt mit dem Laserstrahl vermieden wird.
- Entfernen Sie keine Warnschilder vom Laser.
- Dieses Produkt sollte nur von geschultem Personal bedient werden, um die Bestrahlung durch gefährliches Laserlicht zu vermeiden.
- Wenn das Schutzgehäuse für Servicearbeiten entfernt werden muss, darf dies nur von werksgeschultem Personal durchgeführt werden.

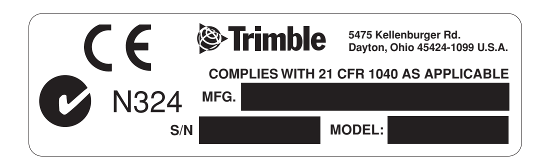
Bitte senden Sie alle Fragen über Lasersicherheit an die folgende Adresse:

Trimble Engineering and Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, OH U.S.A. 45424-1099

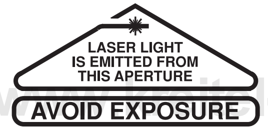
Attention: Quality Assurance Group, Laser-Safety Officer

Kennzeichnung

Für dieses Produkt erforderliche Kennzeichnungen:









EMV-Konformitätserklärung

Dieser Laser wurde getestet und erfüllt die Beschränkungen für ein digitales Gerät der Klasse B im Hinblick auf Funkrauschen bei digitalen Geräten gemäß der Funkstörverordnungen (Radio Interference Regulations) des Canadian Department of Communication und gemäß Abschnitt 15 der FCC-Regelungen (Federal Communication Commission). Diese Beschränkungen sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädigende Störungen bei einer Gebäudeinstallation bieten. Dieser Laser erzeugt Funkfrequenzwellen. Er kann schädigende Störungen des Funk- und Fernsehempfangs verursachen, wenn er nicht vorschriftsgemäß verwendet wird. Dies kann durch Ein- und Ausschalten des Lasers ermittelt werden. Im Falle von Störungen sollten Sie versuchen, diese durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu unterbinden:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder versetzen Sie sie.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Laser und Empfänger.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker.

ACHTUNG: Änderungen und Modifikationen des Lasers, die nicht ausdrücklich von Trimble genehmigt sind, können Ihre Berechtigung zum Betrieb dieser Ausrüstung ungültig werden lassen.

Anwendungsrichtlinie(n) des Rates:	EMV-Richtlinie 89/336/EWG
Name des Herstellers:	Trimble
Adresse des Herstellers:	5475 Kellenburger Road Dayton, Ohio 45424-1099 U.S.A.
Adresse der europäischen Vertretung:	Trimble GmbH Am Prime Parc 11 D-65479 Raunheim, Deutschland
Modellnummer(n):	LL600
Erfüllt folgende Richtlinie(n):	EG-Richtlinie 89/336/EWG gemäß EN55022 und EN50082-1
Ausrüstungstyp/Betriebsumfeld:	ITE/Wohn- und Industriegebiete & Leichtindustrie
Produktstandards:	Das Produkt erfüllt die Beschränkung B und Methoden gemäß EN55022 Das Produkt erfüllt die Standards und Methoden gemäß IEC 801-2, 8 kV Luft, 4 kV Kontakt IEC 801-3, 3 V/m 26 bis 1000 MHz 80%, @ 1 kHz IEC 801-4, Wechselstromleitungen 2 kV

Garantie

Trimble garantiert, dass der Laser LL600 für einen Zeitraum von zwei Jahren frei von Material- und Fertigungsfehlern ist. Die Garantie wird am Tag des Systemversands durch Trimble oder seinen Vertragshändler an den Kunden wirksam oder beginnt, wenn das System von einem Händler als Vorführ- oder Leihgerät in Betrieb genommen wird.

Darüber hinaus gilt für das Zubehör die einjährige Standardgarantie von Trimble. Alle anderen Komponenten, die nicht von Trimble hergestellt, aber als Teil des System vertrieben werden (wie Stative oder Messlatten), haben eine Garantie von 6 Monaten oder die Garantie des Herstellers, wobei der längere Garantiezeitraum maßgeblich ist.

Im Garantiefall repariert oder ersetzt Trimble oder das autorisierte Service Center nach eigenem Ermessen alle defekten Bauteile, die von der Garantie abgedeckt werden. Eine Garantiekarte muss ordnungsgemäß ausgefüllt und im Trimble Service Department zu den Akten gelegt werden, bevor eine Reparatur und ein Ersetzen unter Garantie genehmigt werden kann. Falls erforderlich, werden dem Kunden Reisekosten und Tagesspesen zum und vom Reparaturort zum jeweiligen Tagessatz berechnet.

Kunden sollten Produkte im Garantiefall frachtfrei an den nächsten autorisierten Werkskundendienst senden. In Ländern mit Trimble Service Centern werden die reparierten Produkte frachtfrei an den Kunden zurückgeschickt.

Bei Hinweis auf fahrlässige oder artfremde Nutzung, Unfall oder Reparaturen, die nicht vom werksgeschulten Personal mit Trimble-geprüften oder empfohlenen Ersatzteilen durchgeführt wurden, wird die Garantie automatisch ungültig.

Spezielle Vorkehrungen wurden getroffen, um die Kalibrierung des Lasers zu gewährleisten. Die Kalibrierung ist jedoch nicht durch diese Garantie abgedeckt. Der Benutzer ist für die Kontrolle der Kalibrierung verantwortlich.

Die vorstehend beschriebene Haftung von Trimble bezüglich des Erwerbs und der Verwendung der Ausrüstung ist ausschließlich. Trimble kann nicht haftbar gemacht werden für Folgeverluste oder Folgeschäden jeglicher Art.

Diese Garantie gilt ausschließlich für die vorstehend beschriebenen Garantiefälle, einschließlich angenommener Garantien. Es werden keine Garantien für die Marktfähigkeit oder Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck und keine weiteren ausdrücklichen oder angenommenen Garantien übernommen.

HERBERT KREITEL
Feinmechanische Werkstätten
Vertrieb und fachmännische Reparatur
von Vermessungsinstrumenten
Fabrikation von Sonderzubehör
Taunusstraße 30
53119 Bonn
Germany
Tel. +49 (0) 2 28 65 47 60
Fax +49 (0) 2 28 69 74 93
www.kreitel-vermessungsgeraete.de
info@kreitel-vermessungsgeraete.de



Trimble Engineering and Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099
U.S.A.
+1-937-233-8921 Phone

www.trimble.com



Bestell-Nr. 1475-0340 (08/02)